

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

19.02.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2002年 4月17日

REC'D 24 APR 2003

WIPO PCT

出願番号  
Application Number:

特願2002-114121

[ST.10/C]:

[JP2002-114121]

出願人  
Applicant(s):

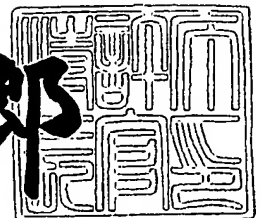
日本精工株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3022807

【書類名】 特許願

【整理番号】 011470

【提出日】 平成14年 4月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 1/18

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社  
内

【氏名】 東 野 清 明

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社  
内

【氏名】 小 池 徹 也

【特許出願人】

【識別番号】 000004204

【氏名又は名称】 日本精工株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094651

【弁理士】

【氏名又は名称】 大 川 晃

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089234

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ステアリングコラムの組立て方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 円筒状コラムジャケットを成形し、ブラケットに前記コラムジャケットの外面に倣う円弧状の内面を備えた、単一または一对の結合片を成形し、しかして、前記ブラケットを前記コラムジャケットに固着するにあたり、前記ブラケットの結合片を前記コラムジャケットの外面に沿って組付け、前記結合片を前記コラムジャケットの外面にかしめる、ステアリングコラムの組立て方法。

【請求項 2】 円筒状コラムジャケットの外面に背中合わせの一对の平坦面を成形し、ブラケットに前記コラムジャケットの一对の平坦面に倣う平坦な内面を備えた、一对の結合片を成形し、しかして、前記ブラケットを前記コラムジャケットに固着するにあたり、前記ブラケットの結合片を前記コラムジャケットの平坦面に沿って組付け、前記結合片を前記コラムジャケットの平坦面にかしめる、ステアリングコラムの組立て方法。

【請求項 3】 前記一对の結合片の成形加工において、前記結合片が前記ブラケット中心に対して対称に成形されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のステアリングコラムの組立て方法。

【請求項 4】 前記結合片のかしめ加工において、パンチで前記コラムジャケットの中心に向かってかしめることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のステアリングコラムの組立て方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はブラケット本体に一体に形成される結合片をかしめることによりブラケットをコラムジャケットに固着するステアリングコラムの組立て方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来 of 技術】

車両用ステアリングコラムには、コラムブラケット、チルトブラケットなどのブラケットが設けられる。このようなブラケットのコラムジャケットへの取付けでは一部のブラケットを除いて高い結合強度を得ることのできる溶融溶接が使用されている。この溶接ブラケットの使用はステアリングコラムの軽量化、工程簡素化、製造コストの節減等に大きく寄与している。

#### 【0003】

しかし、上記のような利点がある反面、溶接ブラケットの使用は溶接時の入熱によるコラムジャケットの変形あるいは溶接ヒュームによる二酸化炭素などの温室効果ガスの発生などのデメリットもある。

#### 【0004】

ところで、ステアリングコラムでは、溶接ブラケットを非溶接ブラケットによって置換する試みがある。非溶接ブラケットには、たとえば、リベット、ピンなどの締結部材を用いて固着するもの、さらに締結部材を介さずに圧入によって固着するものがある。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

リベット、ピンなどの締結部材を使用してブラケットを固着する場合、コラムジャケットおよびブラケットには締結部材を通すための孔あけが必要であり、工程数および部品点数の増加により製造コストが大きくなってしまう原因となる。

#### 【0006】

一方、圧入でブラケットを固着する場合、部品点数などの増加は避けることが可能であるが、適切な締めしろを得るためにブラケットの内径寸法を決められた公差内に収めることが難しく、精度管理が容易でない。

#### 【0007】

本発明の目的は簡素な結合要素のみを用いてブラケットをコラムジャケットに強固に固着することを可能にしたステアリングコラムの組立て方法を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明に係る方法は円筒状コラムジャケットを成形し、ブラケットにコラムジャケットの外面に倣う円弧状の内面を備えた、単一または一对の結合片を成形し、上記ブラケットを上記コラムジャケットに固着するにあたり、上記ブラケットの結合片を上記コラムジャケットの外面に沿って組み付け、結合片をコラムジャケットの外面にかしめるようにしたものである。

## 【 0 0 0 9 】

また、上記と異なる方法は円筒状コラムジャケットの外面に背中合わせの一对の平坦面を成形し、ブラケットにコラムジャケットの平坦面に倣う平坦な内面を備えた、一对の結合片を成形し、上記ブラケットを上記コラムジャケットに固着するにあたり、ブラケットの結合片をコラムジャケットの平坦面に沿って組付け、結合片をコラムジャケットの平坦面にかしめるようにしたものである。

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、ブラケットを本体と一体の結合片をかしめて固着するようにしたので、締結部材を用いて固着する場合のように、工程数および部品点数が増加することがなく、製造コストがかさむのを抑えることができる。

## 【 0 0 1 1 】

また、圧入で固着する場合のように、ブラケットの内径寸法を厳密に精度管理する必要がなく、ブラケットを安価に製作することが可能になる。

## 【 0 0 1 2 】

さらに、ブラケットを溶接で接合しないので、コラムジャケットが変形せず、品質を安定させることができ、さらに、溶接ヒュームが発生しないので、二酸化炭素など温室効果ガスの発生を皆無にすることが可能になる。

## 【 0 0 1 3 】

## 【発明の実施の形態】

## （第 1 の実施の形態）

本発明の第 1 の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態はチルトブラケットのディスタンスブラケットに対する適用例である。図 1 において、チルトブラケット 1 の内側にディスタンスブラケット 2 が装着され、コラムジャケット 3 がこのディスタンスブラケット 2 で支持されている。チルトブラケ

ット1およびディスタンスブラケット2を通してチルトボルト4が延びており、先端のねじ部に螺合するナット5にチルトレバー6が装着されている。

#### 【0014】

本実施の形態のステアリングコラムの組立て手順を図2に示す工程図に基づいて説明する。軟鋼製電縫管または引き抜き管を所定の長さに切断して円筒状のコラムジャケット3を成形する(図2(a))。これはアルミニウム合金で構成してもよく、それ以外の別の材料で構成してもよい。

#### 【0015】

軟鋼板を準備し、これを、図に示すような対称に、同一方向に延びる、一对の結合片2a、2bを備えたディスタンスブラケット2として塑性加工する(図2(b))。一对の結合片2a、2bはコラムジャケット3に取り付け可能なように内面がコラムジャケット3の外面に倣い円弧状に成形される。

#### 【0016】

この結合片2a、2bを有するディスタンスブラケット2を先に加工したコラムジャケット3に組付ける(図2(c))。ここでは結合片2a、2bの内面をコラムジャケット3の外面に沿って組付ける。組立て後、両部材の位置が変わらないように適当なクリップを用いて仮留めする。

#### 【0017】

コラムジャケット3の内面をダイで受けながら、ディスタンスブラケット2の結合片2a、2bの外面にパンチを当ててかしめる(図2(d))。このかしめ加工ではパンチをコラムジャケット3の中心に向けてかしめる。以上の手順によりディスタンスブラケット2を装着したチルトブラケット1を備えるステアリングコラム(図1参照)を得る。

#### 【0018】

本実施の形態においては、ブラケットを本体と一体の結合片をかしめて固着するようにしたので、締結部材を用いて固着する場合のように、工程数および部品点数が増加することがなく、製造コストがかさむのを抑えることができる。

#### 【0019】

また、圧入で固着する場合のように、ブラケットの内径寸法を厳密に精度管理

する必要がなく、ブラケットを安価に製作することが可能になる。

#### 【0020】

さらに、ブラケットを溶接で接合しないので、コラムジャケットが変形せず、品質を安定させることができ、さらに、溶接ヒュームの発生がなく、二酸化炭素など温室効果ガスの発生を皆無にすることが可能になる。

#### 【0021】

##### (第2の実施の形態)

本発明の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態は車輛取付け用アップブラケットに対する適用例である。図3において、コラムジャケット3に車輛取付け用アップブラケット7が装着されている。

#### 【0022】

本実施の形態のステアリングコラムの組立て手順を図4および図5に示す工程図に基づいて説明する。軟鋼製電縫管または引き抜き管を所定の長さに切断して円筒状のコラムジャケット3を成形し、内面をダイで受けながら、対向する外側の各面をパンチで押して背中合わせの一对の平坦面3a、3bを成形する(図4(a)(b))。

#### 【0023】

軟鋼板を準備し、これを、図に示すような互いの間に離間距離をおく、一对の結合片7a、7bを備えたアップブラケット7として塑性加工する(図4(c)(d))。この一对の結合片7a、7bは、本実施の形態では、2個一組みとしてブラケット本体から外方向に突出するように成形される。また、コラムジャケット3に取り付け可能なように、その内面が一对の平坦面3a、3bに倣い平坦に成形される。

#### 【0024】

この結合片7a、7bを有するアップブラケット7をコラムジャケット3に組付ける(図5(a))。ここでは結合片7a、7bの内面をコラムジャケット3の平坦面3a、3bに沿って組付ける。組立て後、適当なクリップを用いて仮留めする。

#### 【0025】

コラムジャケット 3 の内面をダイで受けながら、アッパブラケット 7 の結合片 7 a、7 b の外面にパンチを当ててかしめる（図 5（d））。このかしめ加工ではパンチをコラムジャケット 3 の中心に向けてかしめる。以上の手順によりアッパブラケット 7 を装着したステアリングコラム（図 3 参照）を得る。

## 【 0 0 2 6 】

本実施の形態においては、上記実施の形態と同様な効果を得ることができる。本実施の形態においては、特に、コラムジャケット 3 の平坦面 3 a、3 b およびアッパブラケット 7 の結合片 7 a、7 b の双方の平坦な面によりかしめ加工中の位置決めが良好に保たれ、結合強度を安定に保持することができる。

## 【 0 0 2 7 】

## （第 3 の実施の形態）

本発明の第 3 の実施の形態について図 6 を参照して説明する。本実施の形態は、車輛取付け用ロアブラケットに対する適用例である。図 6（a）（b）において、コラムジャケット 3 に車輛取付け用ロアブラケット 8 が装着されている。このロアブラケット 8 は一対の結合片 8 a、8 b を備える。ロアブラケット 8 に一対の結合片 8 a、8 b を第 1 の実施の形態の結合片と同様な方法で成形する。結合片 8 a、8 b は内面がコラムジャケット 3 の外面に倣い円弧状に成形される。この結合片 8 a、8 b をコラムジャケット 3 の外面に沿って組付け、パンチでその外面からコラムジャケット 3 の中心に向かってかしめる。

## 【 0 0 2 8 】

## （第 4 の実施の形態）

本発明の第 4 の実施の形態について図 7 を参照して説明する。本実施の形態はコンビネーションスイッチ取付け用ブラケットに対する適用例である。コラムジャケット 3 にコンビネーションスイッチ取付け用ブラケット 9 が装着されている。このブラケット 9 は一対の結合片 9 a、9 b を備える。ブラケット 9 に一対の結合片 9 a、9 b を第 1 の実施の形態の結合片と同様な方法で成形する。結合片 9 a、9 b は内面がコラムジャケット 3 の外面に倣い円弧状に成形される。この結合片 9 a、9 b をコラムジャケット 3 の外面に沿って組付け、パンチでその外面からコラムジャケット 3 の中心に向かってかしめる。



【 0 0 2 9 】

なお、本発明方法は上記実施の形態に限られず、ブラケットの形状に応じて適宜変更して実施することができる。たとえば、結合片は一对の結合片に代えて、1個のみの結合片で構成してもよい。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

本発明によれば、ブラケットを本体と一体の結合片をかしめて固着するようにしたので、締結部材を用いて固着する場合のように、工程数および部品点数が増加することがなく、製造コストがかさむのを抑えることができる。

【 0 0 3 1 】

また、圧入で固着する場合のように、ブラケットの内径寸法を厳密に精度管理する必要がなく、ブラケットを安価に製作することが可能になる。

【 0 0 3 2 】

さらに、ブラケットを溶接で接合しないので、コラムジャケットが熱変形せず、品質を安定させることができ、さらに、溶接ヒュームが発生しないので、二酸化炭素など温室効果ガスの発生を皆無にすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係るステアリングコラムの要部を示す断面図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態を示すもので、(a) はコラムジャケットの工程図、(b) はディスタンスブラケットの工程図、(c) はディスタンスブラケットの組付け工程図、(d) はディスタンスブラケットのかしめ工程図である。

【図 3】

本発明の第 2 の実施の形態に係るステアリングコラムの要部を示す正面図である。

【図 4】

本発明の第 2 の実施の形態を示すもので、(a) (b) はコラムジャケットの

工程図、(c) (d) はアッパブラケットの工程図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態を示すもので、(a) はアッパブラケットの組付け工程図、(b) はアッパブラケットのかしめ工程図である。

【図 6】

本発明の第 3 の実施の形態を示すもので、(a) (b) はロアブラケットを固着したコラムジャケットの底面図および正面図である。

【図 7】

本発明の第 4 の実施の形態に係るステアリングコラムの要部を示す断面図である。

【符号の説明】

2 … ディスタンスブラケット

2 a、2 b、7 a、7 b、8 a、8 b、9 a、9 b … 結合片

3 … コラムジャケット

3 a、3 b … 平坦面

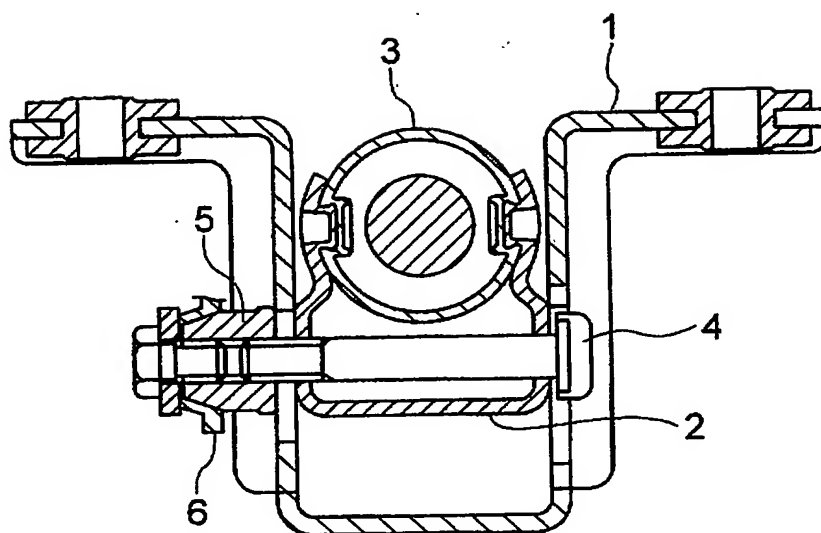
7 … アッパブラケット

8 … ロアブラケット

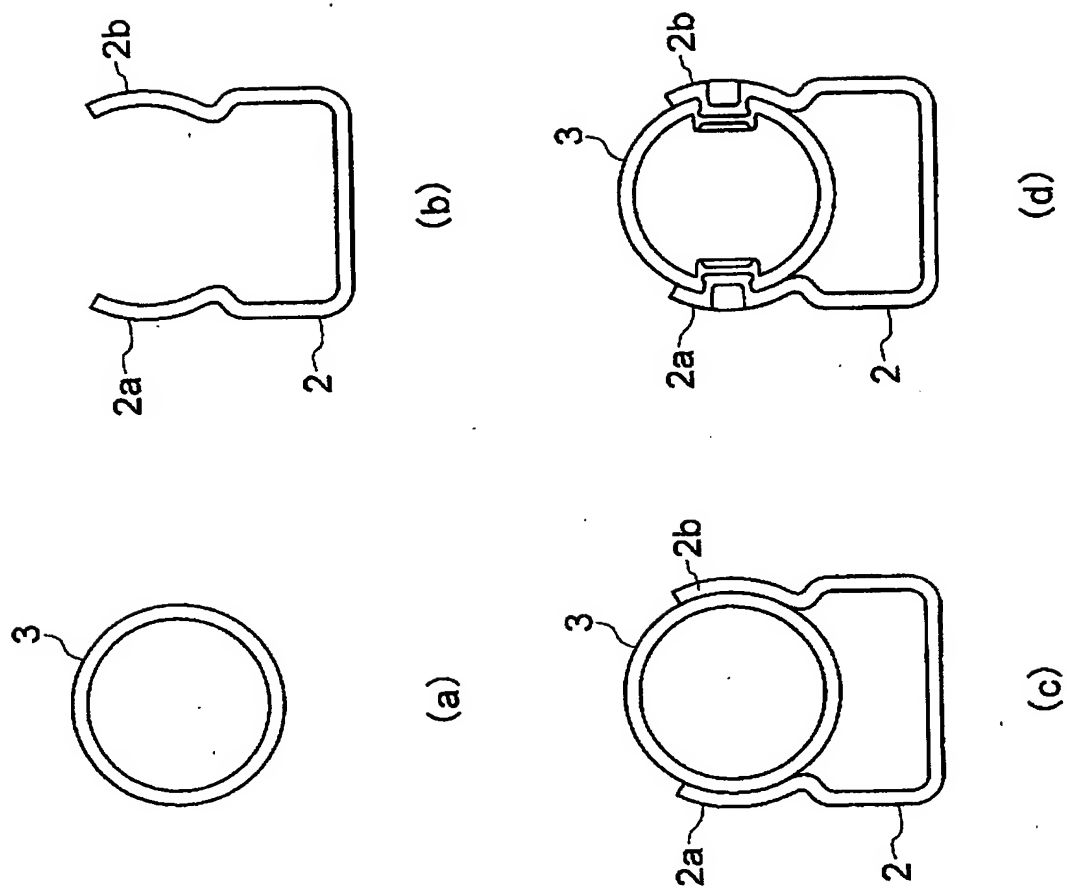
9 … ブラケット

【書類名】 図面

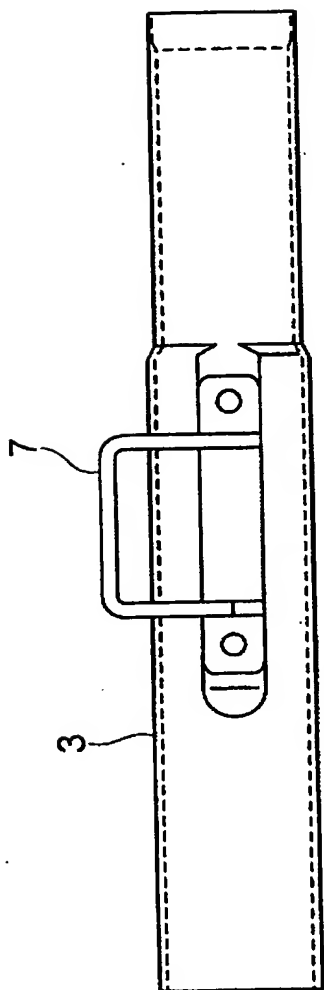
【図 1】



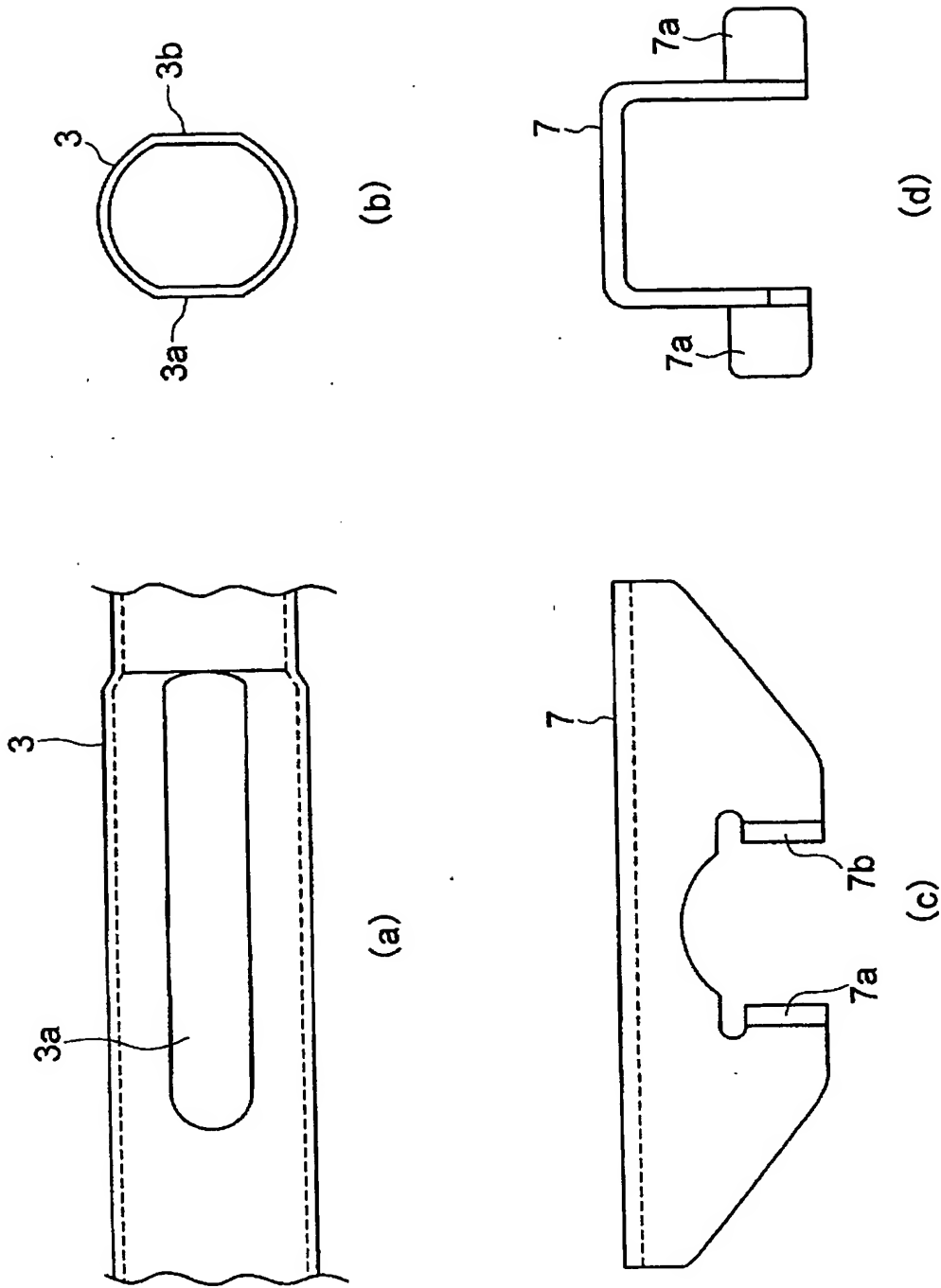
【图 2】



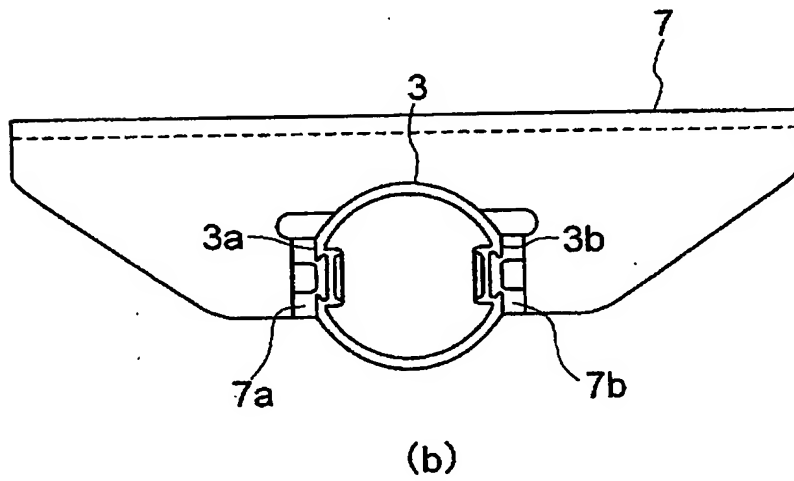
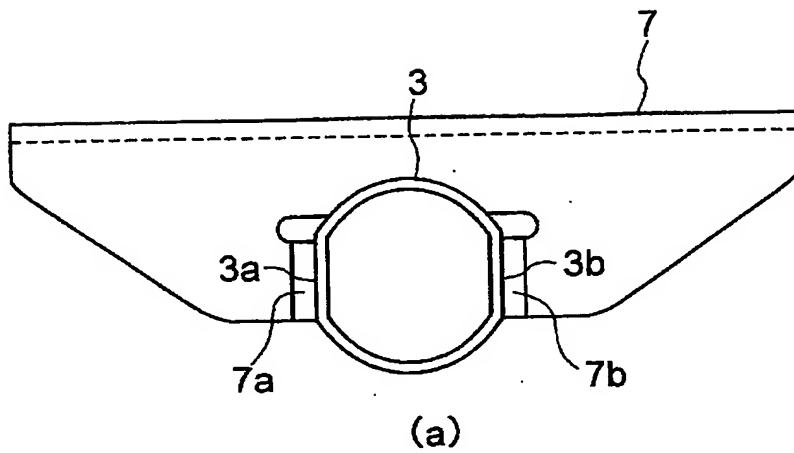
【図 3】



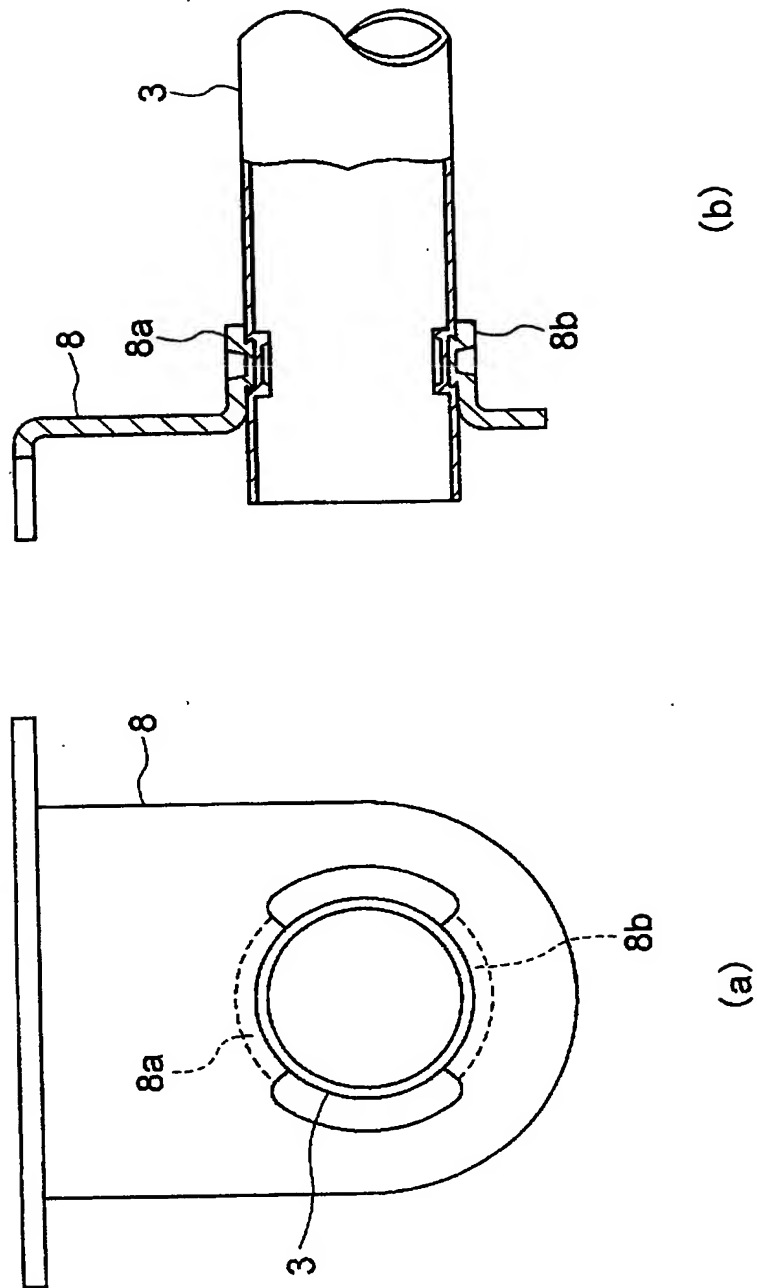
【図4】



【図 5】

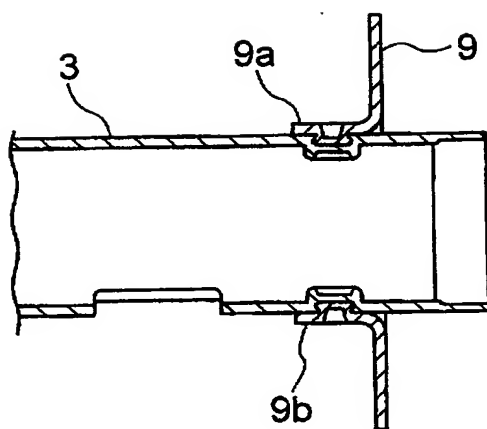


【図 6】





【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡素な結合要素のみを用いてブラケットをコラムジャケットに強固に固着するステアリングコラムの組立て方法を提供する。

【解決手段】 本発明方法は円筒状コラムジャケット 3 を成形し (a)、ブラケット 2 にコラムジャケット 3 の外面に倣う円弧状の内面を備えた一对の結合片 2 a、2 b を成形し (b)、ブラケット 2 の結合片 2 a、2 b をコラムジャケット 3 の外面に沿って組付け (c)、結合片 2 a、2 b をコラムジャケット 3 の外面にかしめる (d) ものである。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004204]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区大崎1丁目6番3号
氏 名	日本精工株式会社

## 第Ⅷ欄 (iv) 発明者である旨の申立て (米国を指定国とする場合)

申立ては実施細則第 214 号に規定する以下の標準文書を使用して作成しなければならない。第Ⅷ欄と同欄(v)~(v)の備考の総論部分、及び本頁に特有の事項について第Ⅷ欄(v)の備考を参照。この欄を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv)及び 51 の 2.1(a)(iv))  
(米国を指定国とする場合)

私は、特許請求の範囲に記載され、かつ特許が求められている対象に関して、自らが最初、最先かつ唯一の発明者である (発明者が 1 名しか記載されていない場合) か、あるいは共同発明者である (複数の発明者が記載されている場合) と信じていることを、ここに申し立てる。

本申立ては、本書がその一部をなす国際出願を対象としたものである (出願時に申立てを提出する場合)。

本申立ては、国際出願 PCT/\_\_\_\_\_を対象としたものである (規則 26 の 3 に従って申立てを提出する場合)。

私は、特許請求の範囲を含め、上記国際出願を検討し、かつ内容を理解していることを、ここに表明する。私は、PCT 規則 4.10 の規定に従い、上記出願の願書において主張する優先権を特定し、かつ、「先の出願」という見出しの下に、出願番号、国名又は世界貿易機関の加盟国名、出願日、出願月、出願年を記載することで、米国以外の少なくとも一國を指定している PCT 国際出願を含め、優先権を主張する本出願の出願日より前の出願日を有する、米国以外の国で出願された特許又は発明証の出願をすべて特定している。

先の出願:

私は、連邦規則法典第 37 編規則 1.56 (37 C.F.R. § 1.56) に定義された特許性に関し重要であると知った情報について開示義務があることを、ここに承認する。さらに、一部継続出願である場合、先の出願の日から一部継続出願の PCT 国際出願日までの間に入手可能になった重要な情報について開示義務があることを承認する。

私は、表明された私自身の知識に基づく陳述が真実であり、かつ情報と信念に関する陳述が真実であると信じていることをここに申し立てる。さらに、故意に虚偽の陳述などを行った場合は、米国家典第 18 編第 1001 条に基づき、罰金、拘禁、又はその両方により処罰され、またそのような故意による虚偽の陳述は、本出願又はそれに対して与えられるいかなる特許についても、その有効性を危うくすることを理解した上で陳述が行われたことを、ここに申し立てる。

氏名: 東野 清明

住所: 前橋市 日本国

(都市名、米国の州名 (該当する場合) 又は国名)

郵便のあて名: 〒371-0853 日本国群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社内

国籍: 日本国 JAPAN

発明者の署名: 東野 清明  
(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)

日付: 12.2.03  
(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合)

氏名: 小池 徹也

住所: 前橋市 日本国

(都市名、米国の州名 (該当する場合) 又は国名)

郵便のあて名: 〒371-0853 日本国群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社内

国籍: 日本国 JAPAN

発明者の署名: 小池 徹也  
(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)

日付: 12.2.03  
(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合)

☐ この申立ての続報として「第Ⅷ欄(v)の続き」がある